

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-155430

(43)Date of publication of application : 18.06.1996

(51)Int.Cl.

C02F 1/00
B01F 3/04
C02F 1/74

(21)Application number : 06-331966

(71)Applicant : KOBAYASHI HIDETOSHI

(22)Date of filing : 01.12.1994

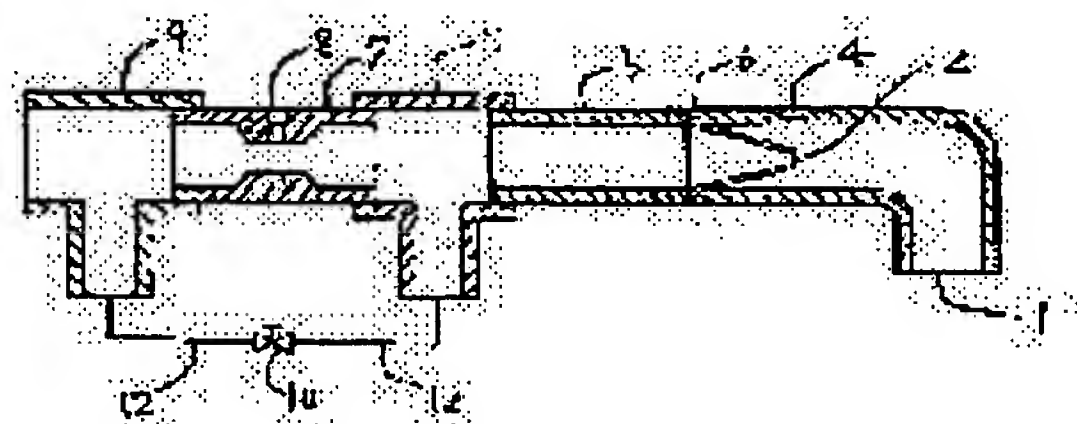
(72)Inventor : KOBAYASHI HIDETOSHI

(54) APPARATUS AND METHOD FOR MAKING ACTIVATED WATER AND ACTIVATION OF WATER

(57)Abstract:

PURPOSE: To efficiently produce water containing dissolved oxygen in large quantities by providing a throttle structure part such as a nozzle in a pipeline at an appropriate position and providing a part sucking air from the outside at the leading end position of the throttle structure part and sucking air from the outside to mix the same with the water in the pipeline.

CONSTITUTION: A downward opening part 1 is provided to the front end part of a pipeline and a cylindrical body 5 mixing the water in the pipeline with air sucked from the outside is provided to the intermediate part of the pipeline and a throttle structure part 2 such as a nozzle is provided to the front part of the cylindrical part. A venturi tube 7 is provided at the rear part position of the throttle structure part 2 and a bypass valve 10 is arranged at the before- and-behind part of the through-hole 8 provided to the venturi tube 7 to adjust the supply amt. of water. By this constitution, air is sucked from the outside through the through-hole 8 provided to the venturi tube 7 when water is allowed to flow through the pipeline to be mixed with the water in the pipeline to produce water containing much dissolved oxygen.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 30.11.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 11.01.2005

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-155430

(43)公開日 平成8年(1996)6月18日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 2 F 1/00		B		
B 0 1 F 3/04		A		
C 0 2 F 1/74		Z		

審査請求 未請求 請求項の数23 書面 (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平6-331966

(22)出願日 平成6年(1994)12月1日

(71)出願人 592066284

小林 秀俊

千葉県佐倉市西志津3丁目15-25

(72)発明者 小林 秀俊

千葉県佐倉市井野町96番地68

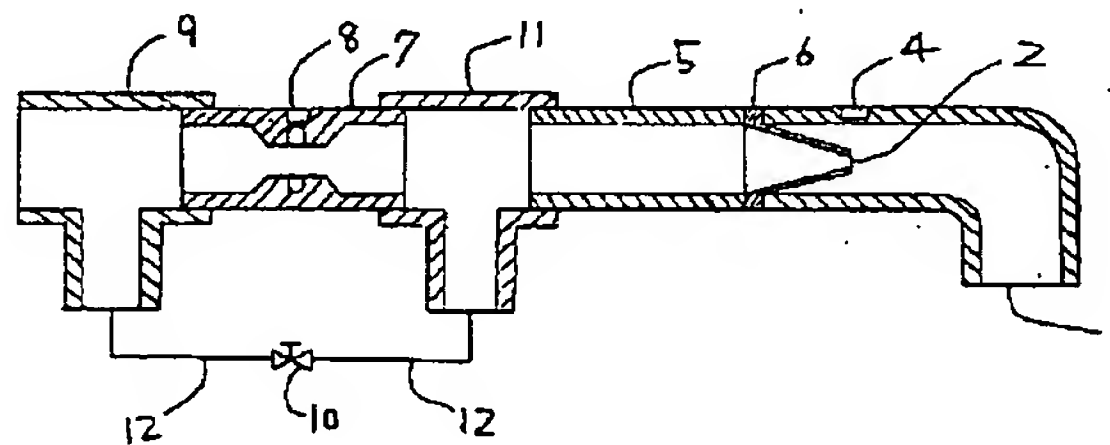
(74)代理人 弁理士 前原 清美

(54)【発明の名称】 活性水製造装置と活性水製造方法と水の活性化方法

(57)【要約】

【目的】従来から、水と空気を混合させて、空気を水によく混合させ溶存酸素を多く含んだ水を製造し、水を活性化する方法は知られてきた。本発明は、管路にノズルを設け、そのノズルの先に設けた方向変換部分を曲げて、その手前にあるノズルからの噴流を方向変換部分の内壁面に衝突させて、水と空気との混合を促進させるとともに溶存酸素を多く含んだ水を製造することを目的とする。

【構成】本発明は、管路内の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設け、その絞り構造部分の先の位置に外部から空気を吸引する部分を設け、その空気吸引部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水を製造する活性水製造装置と活性水製造方法と水の活性化方法である。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】管路内の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設け、その絞り構造部分の先の位置に外部から空気を吸引する部分を設け、その空気吸引部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水を製造する活性水製造装置。

【請求項 2】管路内の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設け、その絞り構造部分の先の位置に外部から空気を吸引する部分を設け、その空気吸引部分に設けた通孔により外部から空気を吸引し得るようにし、前記ノズルなどの絞り構造部分の先に方向変換部分を設け、前記絞り構造部分の後部位置にベンチュリー管構造部分を設け、そのベンチュリー管構造部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気を混合させて、空気を水によく混合させて溶存酸素を多く含んだ水を製造する請求項 1 記載の活性水製造装置。

【請求項 3】管路内の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設け、その絞り構造部分の先の位置に外部から空気を吸引する部分を設け、その空気吸引部分に設けた通孔により外部から空気を吸引し得るようにし、前記ノズルなどの絞り構造部分の先に方向変換部分を設け、前記絞り構造部分の後部位置に、空気と水とをよく混合させる中間管路部分を設け、その中間管路部分の後部位置にベンチュリー管構造部分を設け、そのベンチュリー管構造部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気を混合させ、空気を水によく混合させて溶存酸素を多く含んだ水を製造する請求項 1 記載の活性水製造装置。

【請求項 4】管路内の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設け、その絞り構造部分の先に方向変換部分を設け、その絞り構造部分の後部位置にベンチュリー管構造部分を設け、そのベンチュリー管構造部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させ、空気を水によく混合させて溶存酸素を多く含んだ水を製造する請求項 1 記載の活性水製造装置。

【請求項 5】その管路の前端部分に下向きの開口部を有し、その管路の中間部分に、管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気と水とをよく混合させる中間管路部分を有し、その中間管路部分の後部に後部管路部分を有し、管路内の前部管路部分の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設けて、その絞り構造部分の先に方向変換部分を設け、その絞り構造部分の後部位置にベンチュリー管構造部分を設け、そのベンチュリー管構造部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気を混合させ、空気を水によく混合させて溶存酸素を多く含んだ水を製造する請求

項 1 記載の活性水製造装置。

【請求項 6】その管路の前端部分に下向きの開口部を有し、その管路の中間部分に、管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気と水とをよく混合させる中間管路部分を有し、その中間管路部分の後部に後部管路部分を有し、管路内の前部管路部分の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設けて、その絞り構造部分の先に方向変換部分を設け、その絞り構造部分の後部位置にベンチュリー管構造部分を設け、そのベンチュリー管構造部分に設けた通孔の前後部分にバイパスバルブを配設して、水の供給量を加減調整し得るようにし、そのベンチュリー管構造部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水を製造する請求項 1 記載の活性水製造装置。

【請求項 7】その管路の前端部分に下向きの開口部を有し、その管路の中間部分に、管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気と水とをよく混合させる中間管路部分を有し、その中間管路部分の後部に後部管路部分を有し、管路内の前部管路部分の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設けて、その絞り構造部分の先に方向変換部分を設け、その絞り構造部分の後部位置にベンチュリー管構造部分を設け、そのベンチュリー管構造部分に設けた通孔の前後部分にバイパスバルブを配設して、水の供給量を加減調整し得るようにし、ベンチュリー管構造部分に設けた通孔の数を複数にして、複数の空気吸引装置を配設し、そのベンチュリー管構造部分に設けた複数の空気吸引装置の通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させ、空気を水によく混合させて溶存酸素を多く含んだ水を製造する請求項 1 記載の活性水製造装置。

【請求項 8】管路内の適宜位置に設けたノズルなどの絞り構造部分で噴流を流出させ、その絞り構造部分の先の位置に設けた外部から空気を吸引する空気吸引部分により吸引した空気を混合するため、管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水を製造する請求項 1 記載の活性水製造方法。

【請求項 9】管路内の適宜位置に設けたノズルなどの絞り構造部分で噴流を流出させ、その絞り構造部分の先の位置に設けた外部から空気を吸引する空気吸引部分により吸引した空気を混合するため、管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、その空気と水の混合体を前記絞り構造部分の先に設けた方向変換部分に激突させて、管路内の空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水を製造する請求項 1 記載の活性水製造方法。

【請求項 10】管路内の前方部分の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設け、その絞り構造部分の先に設け

た方向変換部分により流路を曲げ得るようにし、その方向変換部分と前記絞り構造部分の間に設けた通孔を介して外部から空気を吸引し、ベンチュリー管構造部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気を混合させ、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水を製造する請求項 1 記載の活性水製造方法。

【請求項 1 1】管路内の前方部分の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設け、その絞り構造部分の先に設けた方向変換部分により流路を曲げ得るようにし、その方向変換部分と前記絞り構造部分の間に設けた通孔を介して外部から空気を吸引して、管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させ得るようにし、その絞り構造部分の後部位置に設けたベンチュリー管構造部分により負圧をつくり、ベンチュリー管構造部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水を製造する請求項 1 記載の活性水製造方法。

【請求項 1 2】管路内の前方部分の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設け、その絞り構造部分の先に設けた方向変換部分により流路を曲げ得るようにし、その方向変換部分と前記絞り構造部分の間に設けた通孔を介して外部から空気を吸引して、管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させ得るようにし、前記絞り構造部分の間に設けた通孔と前記絞り構造部分の後部位置に設けたベンチュリー管構造部分に設けた通孔の間の中間管路で管路内の水と空気とを混合させ得るとともに前記絞り構造部分の後部位置に設けたベンチュリー管構造部分により負圧をつくり、ベンチュリー管構造部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させて、溶存酸素を多く含んだ水を製造する請求項 1 記載の活性水製造方法。

【請求項 1 3】管路内の適宜位置に設けたノズルなどの絞り構造部分で噴流を流出させ、その絞り構造部分の先の位置に設けた外部から空気を吸引する空気吸引部分により吸引した空気を混合するため、管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水にして活性化し得る請求項 1 記載の水の活性化方法。

【請求項 1 4】管路内の適宜位置に設けたノズルなどの絞り構造部分で噴流を流出させ、その絞り構造部分の先の位置に設けた外部から空気を吸引する空気吸引部分により吸引した空気を混合するため、管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、その空気と水の混合体を前記絞り構造部分の先に設けた方向変換部分に激突させて、管路内の空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水にして活性化し得る請求項 1 記載の水の活性化方法。

【請求項 1 5】管路内の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設けて、その絞り構造部分の先に方向変換部分を設け、その方向変換部分と前記絞り構造部分との間に設けた通孔により外部から空気を吸引し得るようにし、前記絞り構造部分の後部位置に設けたベンチュリー管構造部分により、空気を吸引し、そのベンチュリー管構造部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水にして活性化し得る請求項 1 記載の水の活性化方法。

【請求項 1 6】管路内の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設けて、その絞り構造部分の先に方向変換部分を設け、その絞り構造部分の後部位置にベンチュリー管構造部分を設け、管路内の絞り構造部分の後部位置に設けたベンチュリー管構造部分の次に設けたノズルなどの絞り構造部分に水を流し、その水は、次に、ノズルなどの絞り構造部分の次に設けた方向変換部分に流し、その水は、次に、その方向変換部分から開口部分に水を流して、前記ベンチュリー管構造部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水にして活性化し得る請求項 1 記載の水の活性化方法。

【請求項 1 7】管路内の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設けて、その絞り構造部分の先に方向変換部分を設け、その絞り構造部分の後部位置にベンチュリー管構造部分を設け、そのベンチュリー管構造部分と前記ノズルなどの絞り構造部分との間の管路内の水と管路内の空気との混合部分を設け、前記管路内の絞り構造部分の後部位置に設けたベンチュリー管構造部分の次に設けた管路内の水と管路内の空気との混合部分に水を流し、その水は、次に、ノズルなどの絞り構造部分に水を流し、その水は、次に、ノズルなどの絞り構造部分の次に設けた方向変換部分に流し、その水は、次に、その方向変換部分から開口部分に水を流して、前記ベンチュリー管構造部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させて溶存酸素を多く含んだ水にして活性化し得る請求項 1 記載の水の活性化方法。

【請求項 1 8】ノズルなどの絞り構造部分とその先に位置する方向変換部分とによりなる衝突型空気インジェクタとベンチュリー管構造部分とからなり、ベンチュリー管構造部分のところで吸引された空気と管路内の水をよく混合させて、次に、管路内の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設けて、その絞り構造部分の先に方向変換部分を設け、その方向変換部分と前記絞り構造部分との間に設けた通孔により外部から空気を吸引し得るようにし、前記絞り構造部分の後部位置に設けたベンチュリー管構造部分により、空気を吸引し、そのベンチュリー管構造部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して

管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水にして活性化し得る請求項 1 記載の水の活性化方法。

【請求項 19】管路内の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設けて、その絞り構造部分の先に方向変換部分を設け、その絞り構造部分の後部位置にベンチュリー管構造部分を設け、そのベンチュリー管構造部分の前後に出入口を有するバイパスパイプを介してバイパスバルブを働かせ得るようにして、水の供給量を加減調整し、前記ベンチュリー管構造部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気を混合させ、空気を水によく混合させて溶存酸素を多く含んだ水にし活性化し得る請求項 1 記載の水の活性化方法。

【請求項 20】管路内の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設けて、その絞り構造部分の先に方向変換部分を設け、その絞り構造部分の後部位置にベンチュリー管構造部分を設け、そのベンチュリー管構造部分の前後に出入口を有するバイパスパイプを介してバイパスバルブを働かせ得るようにして、複数の空気インジェクタを配設し、水の供給量を加減調整し、前記ベンチュリー管構造部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水にして活性化し得る請求項 1 記載の水の活性化方法。

【請求項 21】ベンチュリー管構造部分とノズルなどの絞り構造部分とその絞り構造部分の先の方向変換部分と管路内の水と管路内の空気との混合部分とからなり、それらの各部分を互いに接続した管路により接続し、その管路内の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設けて、その絞り構造部分の先に方向変換部分を設け、その絞り構造部分の後部位置にベンチュリー管構造部分を設け、そのベンチュリー管構造部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水にして活性化し得る請求項 1 記載の水の活性化方法。

【請求項 22】ベンチュリー管構造部分とノズルなどの絞り構造部分とその絞り構造部分の先の方向変換部分と管路内の水と管路内の空気との混合部分とからなり、それらの各部分を互いに接続した管路により接続し、前記ベンチュリー管構造部分にバイパスパイプを介してバイパスバルブを働かせ得るようにし、前記管路内の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設けて、その絞り構造部分の先に方向変換部分を設け、その絞り構造部分の後部位置にベンチュリー管構造部分を設け、そのベンチュリー管構造部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させて溶存酸素を多く含んだ水にし活性化し得る請求項 1 記載の水の活性化方法。

【請求項 23】空気と水の混合のための筒体とベンチュリー管と曲管とからなる活性水製造装置を構成する三部材の中のベンチュリー管の両側に丁字管を結合させバイパス路で丁字管同士を結合し、前記バイパス路には、バイパスバルブを介在し、前記空気と水の混合のための筒体の一方の開口部に丁字管を結合し、その丁字管の一方の開口部にベンチュリー管の一方の開口部を結合し、そのベンチュリー管の他方の開口部を分流管の流入口に接続し、その分流管の二つの流出口のそれぞれに曲管を結合し、それぞれの曲管には、ノズルなどの絞り構造部分を設け、その絞り構造部分の先に方向変換部分を設け、その絞り構造部分の側部位置に吸引口を設け、その吸引口により外部から空気を吸引して、その空気と水の混合を可能にしてなる請求項 1 記載の活性水製造装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、活性水製造装置と活性水製造方法と水の活性化方法に関し、特に、管路内の水と空気との混合を促進するために、ベンチュリー管構造部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して、管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水を製造して水を活性化する活性水製造装置と活性水製造方法と水の活性化方法に関し、そして、ノズルなどの絞り構造部分を設けて、その絞り構造部分の先に設けた方向変換部分を曲げることにより、その手前に位置するノズルなどの絞り構造部分から噴出する噴出流を曲げられた方向変換部分の内壁面に衝突させて、水と空気との混合を促進させ得るようにした活性水製造装置と活性水製造方法と水の活性化方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来から、水に空気を接触させて、溶存酸素を多く含んだ水を得る研究がなされてきた。例えば、養魚場などでは、大規模の噴水施設を設けて、空中に水を舞い上がらせて、水に空気を接触させてきた。特に、養鰻用の池などでは、池が浅いために、広範囲にわたり、水に空気を接触させることに努力してきた。また、上水道では、曝気槽が重要な位置を占めている。好気性菌の繁殖を促進して、水の浄化に努力してきた。近年は、下水処理にも、水の浄化に適した菌の繁殖を促進させることにより、水の浄化に努力している。しかし、必ずしも、十分、成果を上げているとは言えない。また、従来から広い曝気槽を利用してきたが、なるべく狭い曝気槽でも広い曝気槽と同じ成果を上げる研究がなされてきたが、十分な成果を得ていない。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記の問題を解決することを第一の目的とする。また、本発明は、管路内の水と空気との混合を促進するために、ベンチュリー管構造部分に設けた通孔により外部から空気を吸引

して、管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水を製造して水を活性化する活性水製造装置と活性水製造方法と水の活性化方法を提供することを、第二の目的とする。また、本発明は、ノズルなどの絞り構造部分を設けて、その絞り構造部分の先に設けた方向変換部分を曲げることにより、その手前に位置するノズルなどの絞り構造部分から噴出する噴出流を曲げられた方向変換部分の内壁面に衝突させて、水と空気との混合を促進させ得るようにした活性水製造装置と活性水製造方法と水の活性化方法を提供することを、第三の目的とする。また、本発明は、管路内の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設け、その絞り構造部分の先の位置に外部から空気を吸引する部分を設け、その空気吸引部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水を製造する活性水製造装置を提供することを、第四の目的とする。また、本発明は、管路内の適宜位置に設けたノズルなどの絞り構造部分で噴流を流出させ、その絞り構造部分の先の位置に設けた外部から空気を吸引する空気吸引部分により吸引した空気を混合するため、管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水を製造する活性水製造方法を提供することを、第五の目的とする。また、本発明は、管路内の適宜位置に設けたノズルなどの絞り構造部分で噴流を流出させ、その絞り構造部分の先の位置に設けた外部から空気を吸引する空気吸引部分により吸引した空気を混合するため、管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水を製造する水の活性化方法を提供することを、第六の目的とする。また、本発明は、管路内の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設けて、その絞り構造部分の先に方向変換部分を設け、その絞り構造部分の後部位置にベンチュリー管構造部分を設け、そのベンチュリー管構造部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させて溶存酸素を多く含んだ水を製造する活性水製造装置を提供することを、第七の目的とする。

【 0 0 0 4 】

【課題を解決するための手段】本発明は、管路内の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設け、その絞り構造部分の先の位置に外部から空気を吸引する部分を設け、その空気吸引部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水を製造する活性水製造装置であり、また、本発明は、管路内の適宜位置に設けたノズルなどの絞り構造部分で噴流を流出させ、その絞り構造部分の先の位置

に設けた外部から空気を吸引する空気吸引部分により吸引した空気を混合するため、管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水を製造する活性水製造方法であり、また、本発明は、管路内の適宜位置に設けたノズルなどの絞り構造部分で噴流を流出させ、その絞り構造部分の先の位置に設けた外部から空気を吸引する空気吸引部分により吸引した空気を混合するため、管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水にして活性化し得る活性化方法である。

【 0 0 0 5 】

【作用】本発明は、管路内の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設け、その絞り構造部分の先の位置に外部から空気を吸引する部分を設け、その空気吸引部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水を製造する活性水製造装置であるから、管路内に外部から空気を吸引して、管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水を製造することが出来る。また、本発明は、管路内の適宜位置に設けたノズルなどの絞り構造部分で噴流を流出させ、その絞り構造部分の先の位置に設けた外部から空気を吸引する空気吸引部分により吸引した空気を混合するため、管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水を製造することが出来る。また、本発明は、管路内の適宜位置に設けたノズルなどの絞り構造部分で噴流を流出させ、その絞り構造部分の先の位置に設けた外部から空気を吸引する空気吸引部分により吸引した空気を混合するため、管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水にして活性化し得る水の活性化方法であるから、ノズルなどの絞り構造部分で噴流を流出させ、その絞り構造部分の先の位置に設けた外部から空気を吸引する空気吸引部分により吸引した空気を混合するため、管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水にして活性化させ得る。

【 0 0 0 6 】

【実施例 1】本発明は、その管路の前端部分に下向きの開口部を有し、その管路の中間部分に、管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気と水とをよく混合させる中間管路部分を有し、その中間管路部分の後部に後部管路部分を有し、管路内の前部管路部分の適宜

位置にノズルなどの絞り構造部分を設けて、その絞り構造部分の先に方向変換部分を設け、その絞り構造部分の後部位置にベンチュリー管構造部分を設け、そのベンチュリー管構造部分に設けた通孔の前後部分にバイパスバルブを配設して、水の供給量を加減調整し得るようにし、そのベンチュリー管構造部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水を製造する活性水製造装置である。

【0007】

【実施例2】本発明は、その管路の前端部分に下向きの開口部を有し、その管路の中間部分に、管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気と水とをよく混合させる中間管路部分を有し、その中間管路部分の後部に後部管路部分を有し、管路内の前部管路部分の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設けて、その絞り構造部分の先に方向変換部分を設け、その絞り構造部分の後部位置にベンチュリー管構造部分を設け、そのベンチュリー管構造部分に設けた通孔の前後部分にバイパスバルブを配設して、水の供給量を加減調整し得るようにし、ベンチュリー管構造部分に設けた通孔の数を複数にして、複数の空気吸引装置を配設し、そのベンチュリー管構造部分に設けた複数の空気吸引装置の通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させて溶存酸素を多く含んだ水を製造する活性水製造装置である。

【0008】

【実施例3】本発明は、管路内の前方部分の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設け、その絞り構造部分の先に設けた方向変換部分により流路を曲げ得るようにし、その方向変換部分と前記絞り構造部分の間に設けた通孔を介して外部から空気を吸引して、管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させ得るようにし、その絞り構造部分の後部位置に設けたベンチュリー管構造部分により負圧をつくり、ベンチュリー管構造部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水を製造する活性水製造方法である。

【0009】

【実施例4】本発明は、管路内の前方部分の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設け、その絞り構造部分の先に設けた方向変換部分により流路を曲げ得るようにし、その方向変換部分と前記絞り構造部分の間に設けた通孔を介して外部から空気を吸引して、管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させ得るようにし、前記絞り構造部分の間に設けた通孔と前記絞り構造部分の後部位置に設けたベンチュリー管構造部分に設けた通孔の間の中間管路で管路内の水と空気とを混合させ得るととも

に前記絞り構造部分の後部位置に設けたベンチュリー管構造部分により負圧をつくり、ベンチュリー管構造部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させて、溶存酸素を多く含んだ水を製造する活性水製造方法である。

【0010】

【実施例5】本発明は、ノズルなどの絞り構造部分とその先に位置する方向変換部分とによりなる衝突型空気インジェクタとベンチュリー管構造部分とからなり、ベンチュリー管構造部分のところで吸引された空気と管路内の水をよく混合させて、次に、管路内の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設けて、その絞り構造部分の先に方向変換部分を設け、その方向変換部分と前記絞り構造部分との間に設けた通孔により外部から空気を吸引し得るようにし、前記絞り構造部分の後部位置に設けたベンチュリー管構造部分により、空気を吸引し、そのベンチュリー管構造部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水にして活性化し得る水の活性化方法である。

【0011】

【実施例6】本発明は、管路内の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設けて、その絞り構造部分の先に方向変換部分を設け、その絞り構造部分の後部位置にベンチュリー管構造部分を設け、そのベンチュリー管構造部分の前後に出入口を有するバイパスパイプを介してバイパスバルブを働かせ得るようにして、水の供給量を加減調整し、前記ベンチュリー管構造部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合し、溶存酸素を多く含んだ水にして活性化し得る水の活性化方法である。

【0012】

【実施例7】本発明は、管路内の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設けて、その絞り構造部分の先に方向変換部分を設け、その絞り構造部分の後部位置にベンチュリー管構造部分を設け、そのベンチュリー管構造部分の前後に出入口を有するバイパスパイプを介してバイパスバルブを働かせ得るようにして、複数の空気インジェクタを配設し、水の供給量を加減調整し、前記ベンチュリー管構造部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水にして活性化し得る水の活性化方法である。

【0013】

【実施例8】本発明は、ベンチュリー管構造部分とノズルなどの絞り構造部分とその絞り構造部分の先の方向変換部分と管路内の水と管路内の空気との混合部分とから

なり、それらの各部分を互いに接続した管路により接続し、その管路内の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設けて、その絞り構造部分の先に方向変換部分を設け、その絞り構造部分の後部位置にベンチュリー管構造部分を設け、そのベンチュリー管構造部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水にして活性化し得る水の活性化方法である。

【0014】

【実施例9】本発明は、ベンチュリー管構造部分とノズルなどの絞り構造部分とその絞り構造部分の先の方向変換部分と管路内の水と管路内の空気との混合部分とからなり、それらの各部分を互いに接続した管路により接続し、前記ベンチュリー管構造部分にバイパスパイプを介してバイパスバルブを働かせ得るようにし、前記管路内の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設けて、その絞り構造部分の先に方向変換部分を設け、その絞り構造部分の後部位置にベンチュリー管構造部分を設け、そのベンチュリー管構造部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水にして活性化し得る水の活性化方法である。

【0015】

【効果】本発明は、管路内の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設け、その絞り構造部分の先の位置に外部から空気を吸引する部分を設け、その空気吸引部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水を製造する活性水製造装置であるから、管路内に外部から空気を吸引して、管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水を製造することが出来る効果がある。また、本発明は、管路内の適宜位置に設けたノズルなどの絞り構造部分で噴流を流出させ、その絞り構造部分の先の位置に設けた外部から空気を吸引する空気吸引部分により吸引した空気を混合するため、管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水を製造することが出来る効果がある。また、本発明は、管路内の適宜位置に設けたノズルなどの絞り構造部分で噴流を流出させ、その絞り構造部分の先の位置に設けた外部から空気を吸引する空気吸引部分により吸引した空気を混合するため、管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させる

ことにより溶存酸素を多く含んだ水にして活性化し得る水の活性化方法であるから、ノズルなどの絞り構造部分で噴流を流出させ、その絞り構造部分の先の位置に設けた外部から空気を吸引する空気吸引部分により吸引した空気を混合するため、管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水にして活性化させ得る効果がある。

【図面の簡単な説明】

10 【図1】本発明の活性水製造装置の実施例の一つの曲管とベンチュリー管とからなる二部材による本発明の活性水製造装置の使用状態の縦断面図である。

【図2】図1に示した活性水製造装置とは別の構成であって、本発明の活性水製造装置の実施例の一つの曲管と空気と水の混合のための筒体とベンチュリー管とからなる三部材による本発明の活性水製造装置の使用状態の縦断面図である。

20 【図3】図1、図2に示した活性水製造装置とは別の構成であって、本発明の活性水製造装置の実施例の一つの曲管と空気と水の混合のための筒体とベンチュリー管とからなる三部材の中のベンチュリー管の両側に丁字管を結合させバイパス路で丁字管同士を結合した本発明の活性水製造装置の使用状態の縦断面図である。

30 【図4】図1、図2、図3に示した活性水製造装置とは別の構成であって、本発明の活性水製造装置の実施例の一つの空気と水の混合のための筒体とベンチュリー管と曲管とからなる三部材の中のベンチュリー管の両側に丁字管を結合させバイパス路で丁字管同士を結合し、分流管を使用して、その分流管の二つの流出口のそれぞれに曲管を結合した本発明の活性水製造装置の使用状態の縦断面図である。

【図5】本発明の活性水製造装置の実施例の一つの図2に示した活性水製造装置の構成部材の個々の部材を離した状態で示した三部材の縦断面図である。

【符号の説明】

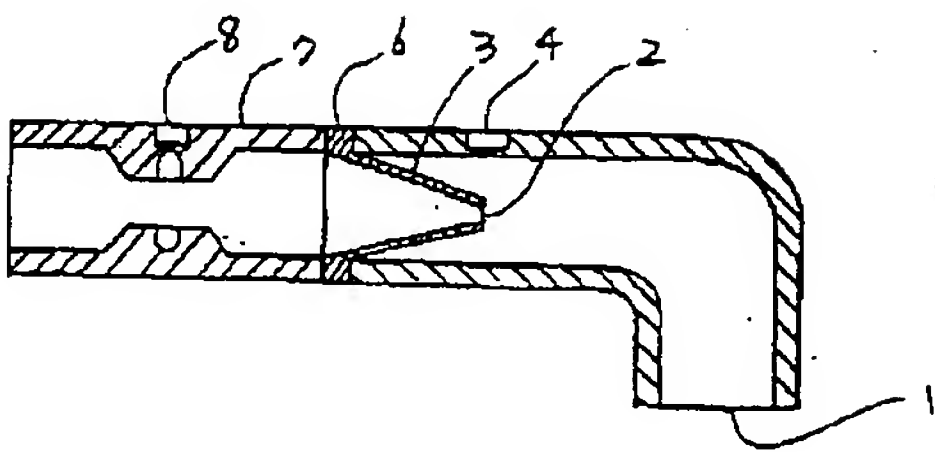
- | | | | |
|----|------------------------|----|------------------|
| 1 | 曲管の曲部の先端の開口部 | 2 | 曲管入口に嵌めたノズル先端開口部 |
| 3 | 曲管の内部に挿入したノズルの周囲の空気吸引口 | 4 | 曲管のノズルの周囲の空気吸引口 |
| 40 | 5 空気と水の混合のための筒体 | 6 | 曲管入口に嵌めたノズルのフランジ |
| 7 | ベンチュリー管 | 8 | ベンチュリー管の空気吸引口 |
| 9 | 一方の丁字管 | 10 | バイパスバルブ |
| 11 | 他方の丁字管 | 12 | バイパスバルブと丁字管の接続管 |
| 13 | 分流管 | 14 | 分流管の流入口 |
| 50 | 15 分流管の一方の流出口 | 16 | 分流管の他 |

13

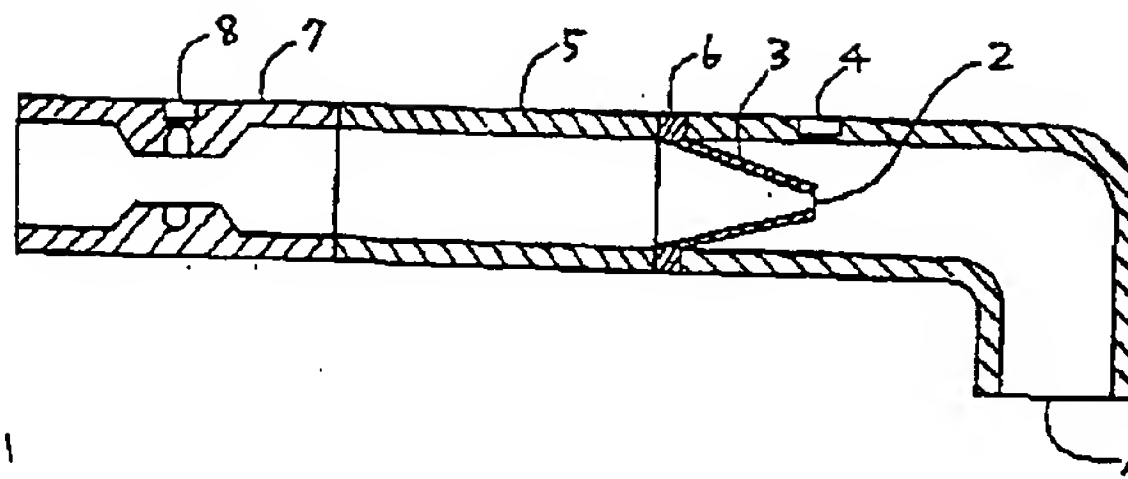
14

方の流出口

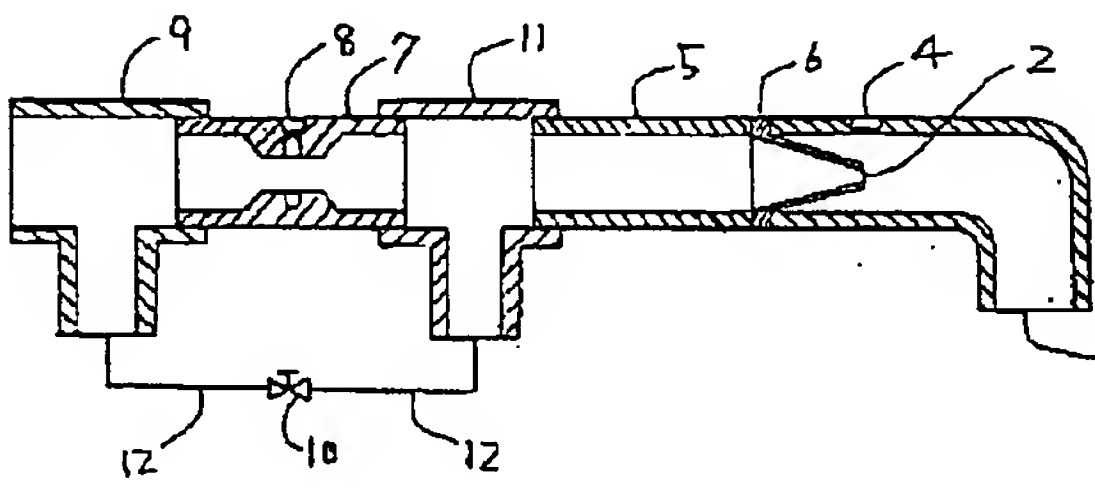
【図1】



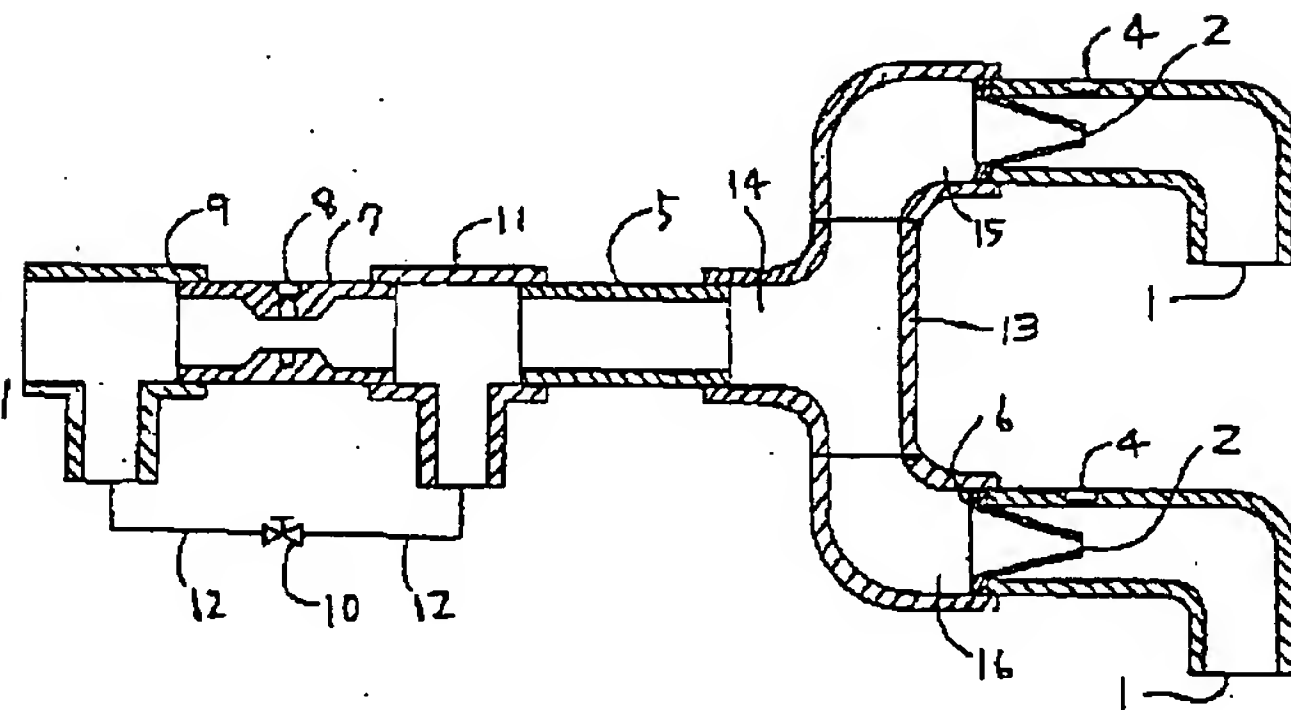
【図2】



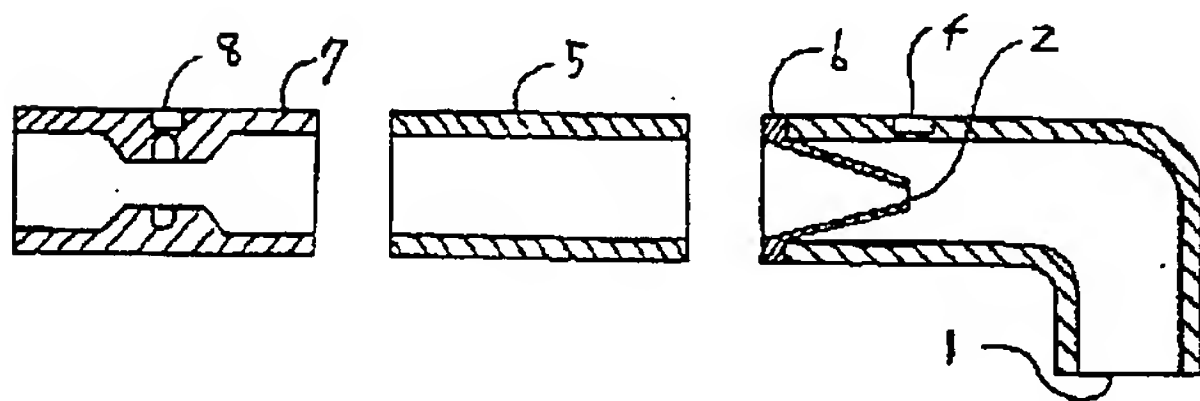
【図3】



【図4】



【図5】



【公報種別】特許法第 1 7 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 2 部門第 1 区分
 【発行日】平成 1 4 年 4 月 2 3 日 (2 0 0 2 . 4 . 2 3)

【公開番号】特開平 8 - 1 5 5 4 3 0
 【公開日】平成 8 年 6 月 1 8 日 (1 9 9 6 . 6 . 1 8)
 【年通号数】公開特許公報 8 - 1 5 5 5
 【出願番号】特願平 6 - 3 3 1 9 6 6
 【国際特許分類第 7 版】

C02F 1/00

B01F 3/04

C02F 1/74

【 F 1 】

C02F 1/00 B

B01F 3/04 A

C02F 1/74 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 1 3 年 1 1 月 3 0 日 (2 0 0 1 . 1 1 . 3 0)

【手続補正 1 】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正内容】

【書類名】 明細書

【発明の名称】活性水製造装置と水の活性化方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】管路内の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設け、その絞り構造部分の先の位置に外部から空気を吸引する部分を設け、その空気吸引部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気を混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水を製造する活性水製造装置。

【請求項 2】管路内の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設け、その絞り構造部分の先の位置に外部から空気を吸引する部分を設け、その空気吸引部分に設けた通孔により外部から空気を吸引し得るようにし、前記ノズルなどの絞り構造部分の先に方向変換部分を設け、前記絞り構造部分の後部位置にベンチュリー管構造部分を設け、そのベンチュリー管構造部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気を混合させて、空気を水によく混合させて溶存酸素を多く含んだ水を製造する請求項 1 記載の活性水製造装置。

【請求項 3】管路内の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設け、その絞り構造部分の先の位置に外部から空気を吸引する部分を設け、その空気吸引部分に設けた通孔により外部から空気を吸引し得るようにし、前記ノズ

ルなどの絞り構造部分の先に方向変換部分を設け、前記絞り構造部分の後部位置に空気と水とをよく混合させる中間管路部分を設け、その中間管路部分の後部位置にベンチュリー管構造部分を設け、そのベンチュリー管構造部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気を混合させ、空気を水によく混合させて溶存酸素を多く含んだ水を製造する請求項 1 記載の活性水製造装置。

【請求項 4】管路内の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設け、その絞り構造部分の先に方向変換部分を設け、その絞り構造部分の後部位置にベンチュリー管構造部分を設け、そのベンチュリー管構造部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気を混合させ、空気を水によく混合させて溶存酸素を多く含んだ水を製造する請求項 1 記載の活性水製造装置。

【請求項 5】その管路の前端部分に下向きの開口部を有し、その管路の中間部分に、管路内の水と外部から吸引した空気を混合させて、空気と水とをよく混合させる中間管路部分を有し、その中間管路部分の後部に後部管路部分を有し、管路内の前部管路部分の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設け、その絞り構造部分の先に方向変換部分を設け、前記絞り構造部分の後部位置にベンチュリー管構造部分を設け、そのベンチュリー管構造部分に設けた通孔の前後部分にバイパスバルブを配設して、水の供給量を加減調整し得るようにし、ベンチュリー管構造部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気を混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水を製造する請求項 1 記載の活性水製造装置。

【請求項 6】管路内の適宜位置に設けたノズルなどの絞り構造部分で噴流を流出させ、その絞り構造部分の先の

位置に設けた外部から空気を吸引する空気吸引部分により吸引した空気を混合するため、管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水にして活性化しうる水の活性化方法。

【請求項 7】管路内の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設けて、その絞り構造部分の先に方向変換部分を設け、その絞り構造部分の後部位置にベンチュリー管構造部分を設け、そのベンチュリー管構造部分の前後に出入口を有するバイパスパイプを介してバイパスバルブを働かせ得るようにして、水の供給量を加減調整し、前記ベンチュリー管構造部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気を混合させ、空気を水によく混合させて溶存酸素を多く含んだ水にし、活性化しうる請求項 6 記載の水の活性化方法。

【請求項 8】管路内の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設けて、その絞り構造部分の先に方向変換部分を設け、その絞り構造部分の後部位置にベンチュリー管構造部分を設け、そのベンチュリー管構造部分の前後に出入口を有するバイパスパイプを介してバイパスバルブを働かせ得るようにして、複数の空気インジェクタを配設し、水の供給量を加減調整し、前記ベンチュリー管構造部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水にして活性化しうる請求項 6 記載の水の活性化方法。

【請求項 9】ベンチュリー管構造部分と、ノズルなどの絞り構造部分と、その絞り構造部分の先の方向変換部分と、管路内の水と管路内の空気との混合部分とからなり、それらの各部分を互いに接続した管路により接続し、その管路内の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設けて、その絞り構造部分の先に方向変換部分を設け、その絞り構造部分の後部位置にベンチュリー管構造部分を設け、そのベンチュリー管構造部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水にして活性化しうる請求項 6 記載の水の活性化方法。

【請求項 10】ベンチュリー管構造部分と、ノズルなどの絞り構造部分と、その絞り構造部分の先の方向変換部分と、管路内の水と管路内の空気との混合部分とからなり、それらの各部分を互いに接続した管路により接続し、前記ベンチュリー管構造部分にバイパスパイプを介してバイパスバルブを働かせ得るようにし、前記管路内の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設け、その絞り構造部分の先に方向変換部分を設け、その絞り構造部分の後部位置にベンチュリー管構造部分を設け、そのベンチュリー管構造部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させて溶存酸素を多く含ん

だ水にし活性化しうる請求項 6 記載の水の活性化方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、活性水製造装置と

水の活性化方法に関し、特に、管路内の水と空気との混合を促進するために、ベンチュリー管構造部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して、管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水を製造して水を活性化する活性水製造装置と

水の活性化方法に関し、そして、ノズルなどの絞り構造部分を設けて、その絞り構造部分の先に設けた方向変換部分を曲げることにより、その手前に位置するノズルなどの絞り構造部分から噴出する噴出流を曲げられた方向変換部分の内壁面に衝突させて、水と空気との混合を促進させ得るようにした活性水製造装置と水の活性化方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来から、水に空気を接触させて、溶存酸素を多く含んだ水を得る研究がなされてきた。例えば、養魚場などでは、大規模の噴水施設を設けて、空中に水を舞い上がらせて、水に空気を接触させてきた。特に、養鰻用の池などでは、池が浅いために、広範囲にわたり、水に空気を接触させることに努力してきた。また、上水道では、曝気槽が重要な位置を占めている。好気性菌の繁殖を促進して、水の浄化に努力してきた。近年は、下水処理にも、水の浄化に適した菌の繁殖を促進させることにより、水の浄化に努力している。しかし、必ずしも、十分、成果を上げているとは言えない。また、従来から広い曝気槽を利用してきたが、なるだけ狭い曝気槽でも広い曝気槽と同じ成果を上げる研究がなされてきたが、十分な成果を得ていない。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記の問題を解決することを第一の目的とする。また、本発明は、管路内の水と空気との混合を促進するために、ベンチュリー管構造部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して、管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水を製造して水を活性化する活性水製造装置と

水の活性化方法を提供することを 第二の目的とする。また、本発明は、ノズルなどの絞り構造部分を設けて、その絞り構造部分の先に設けた方向変換部分を曲げることにより、その手前に位置するノズルなどの絞り構造部分から噴出する噴出流を曲げられた方向変換部分の内壁面に衝突させて、水と空気との混合を促進させ得るようにした活性水製造装置と

水の活性化方法を提供することを 第三の目的とする。また、本発明は、管路内の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設け、その絞り構造部分の先の位置に外

部から空気を吸引する部分を設け、その空気吸引部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水を製造する活性水製造装置を提供することを、第四の目的とする。また、本発明は、管路内の適宜位置に設けたノズルなどの絞り構造部分で噴流を流出させ、その絞り構造部分の先の位置に設けた外部から空気を吸引する空気吸引部分により吸引した空気を混合するため、管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水を製造する水の活性化方法を提供することを、第五の目的とする。また、本発明は、管路内の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設けて、その絞り構造部分の先に方向変換部分を設け、その絞り構造部分の後部位置にベンチュリー管構造部分を設け、そのベンチュリー管構造部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させて溶存酸素を多く含んだ水を製造する活性水製造装置を提供することを、第六の目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、管路内の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設け、その絞り構造部分の先の位置に外部から空気を吸引する部分を設け、その空気吸引部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水を製造する活性水製造装置であり、

また、本発明は、管路内の適宜位置に設けたノズルなどの絞り構造部分で噴流を流出させ、その絞り構造部分の先の位置に設けた外部から空気を吸引する空気吸引部分により吸引した空気を混合するため、管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水にして活性化し得る活性化方法である。

【0005】

【作用】本発明は、管路内の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設け、その絞り構造部分の先の位置に外部から空気を吸引する部分を設け、その空気吸引部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水を製造する活性水製造装置であるから、管路内に外部から空気を吸引して、管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水を製造することが出来る。また、本発明は、管路内の適宜位置に設けたノズルなどの絞り構造部分で噴流を流出させ、その絞り構造部分の先の位置に設けた外部から空気を吸引する空気吸引部分により吸引した空気を混合するため、管路内の水と外部から吸引した

空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水にして活性化し得る水の活性化方法であるから、ノズルなどの絞り構造部分で噴流を流出させ、その絞り構造部分の先の位置に設けた外部から空気を吸引する空気吸引部分により吸引した空気を混合するため、管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水にして活性化させ得る。

【0006】

【実施例1】本発明は、その管路の前端部分に下向きの開口部を有し、その管路の中間部分に、管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気と水とをよく混合させる中間管路部分を有し、その中間管路部分の後部に後部管路部分を有し、管路内の前部管路部分の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設けて、その絞り構造部分の先に方向変換部分を設け、その絞り構造部分の後部位置にベンチュリー管構造部分を設け、そのベンチュリー管構造部分に設けた通孔の前後部分にバイパスバルブを配設して、水の供給量を加減調整し得るようにし、そのベンチュリー管構造部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水を製造する活性水製造装置である。

【0007】

【実施例2】本発明は、その管路の前端部分に下向きの開口部を有し、その管路の中間部分に、管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気と水とをよく混合させる中間管路部分を有し、その中間管路部分の後部に後部管路部分を有し、管路内の前部管路部分の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設けて、その絞り構造部分の先に方向変換部分を設け、その絞り構造部分の後部位置にベンチュリー管構造部分を設け、そのベンチュリー管構造部分に設けた通孔の前後部分にバイパスバルブを配設して、水の供給量を加減調整し得るようにし、ベンチュリー管構造部分に設けた通孔の数を複数にして、複数の空気吸引装置を配設し、そのベンチュリー管構造部分に設けた複数の空気吸引装置の通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させて溶存酸素を多く含んだ水を製造する活性水製造装置である。

【0008】

【実施例3】本発明は、管路内の前方部分の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設け、その絞り構造部分の先に設けた方向変換部分により流路を曲げ得るようにし、その方向変換部分と前記絞り構造部分の間に設けた通孔を介して外部から空気を吸引して、管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させ得るようにし、その絞り構造部分の後部位置に設けたベンチュリー管構造部分により負圧をつくり、ベンチュリー管構造部分に設けた

通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水を製造する活性水製造装置である。

【0009】

【実施例4】本発明は、管路内の前方部分の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設け、その絞り構造部分の先に設けた方向変換部分により流路を曲げ得るようにし、その方向変換部分と前記絞り構造部分の間に設けた通孔を介して外部から空気を吸引して、管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させ得るようにし、前記絞り構造部分の間に設けた通孔と前記絞り構造部分の後部位置に設けたベンチュリー管構造部分に設けた通孔の間の中間管路で管路内の水と空気とを混合させ得るとともに前記絞り構造部分の後部位置に設けたベンチュリー管構造部分により負圧をつくり、ベンチュリー管構造部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させて、溶存酸素を多く含んだ水を製造する活性水製造装置である。

【0010】

【実施例5】本発明は、ノズルなどの絞り構造部分とその先に位置する方向変換部分とによりなる衝突型空気インジェクタとベンチュリー管構造部分とからなり、ベンチュリー管構造部分のところで吸引された空気と管路内の水をよく混合させて、次に、管路内の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設けて、その絞り構造部分の先に方向変換部分を設け、その方向変換部分と前記絞り構造部分との間に設けた通孔により外部から空気を吸引し得るようにし、前記絞り構造部分の後部位置に設けたベンチュリー管構造部分により、空気を吸引し、そのベンチュリー管構造部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水にして活性化し得る水の活性化方法である。

【0011】

【実施例6】本発明は、管路内の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設けて、その絞り構造部分の先に方向変換部分を設け、その絞り構造部分の後部位置にベンチュリー管構造部分を設け、そのベンチュリー管構造部分の前後に出入口を有するバイパスパイプを介してバイパスバルブを働かせ得るようにして、水の供給量を加減調整し、前記ベンチュリー管構造部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合し、溶存酸素を多く含んだ水にして活性化し得る水の活性化方法である。

【0012】

【実施例7】本発明は、管路内の適宜位置にノズルなど

の絞り構造部分を設けて、その絞り構造部分の先に方向変換部分を設け、その絞り構造部分の後部位置にベンチュリー管構造部分を設け、そのベンチュリー管構造部分の前後に出入口を有するバイパスパイプを介してバイパスバルブを働かせ得るようにして、複数の空気インジェクタを配設し、水の供給量を加減調整し、前記ベンチュリー管構造部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水にして活性化し得る水の活性化方法である。

【0013】

【実施例8】本発明は、ベンチュリー管構造部分とノズルなどの絞り構造部分とその絞り構造部分の先の方向変換部分と管路内の水と管路内の空気との混合部分とからなり、それらの各部分を互いに接続した管路により接続し、その管路内の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設けて、その絞り構造部分の先に方向変換部分を設け、その絞り構造部分の後部位置にベンチュリー管構造部分を設け、そのベンチュリー管構造部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水にして活性化し得る水の活性化方法である。

【0014】

【実施例9】本発明は、ベンチュリー管構造部分とノズルなどの絞り構造部分とその絞り構造部分の先の方向変換部分と管路内の水と管路内の空気との混合部分とからなり、それらの各部分を互いに接続した管路により接続し、前記ベンチュリー管構造部分にバイパスパイプを介してバイパスバルブを働かせ得るようにし、前記管路内の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設けて、その絞り構造部分の先に方向変換部分を設け、その絞り構造部分の後部位置にベンチュリー管構造部分を設け、そのベンチュリー管構造部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水にして活性化し得る水の活性化方法である。

【0015】

【効果】本発明は、管路内の適宜位置にノズルなどの絞り構造部分を設け、その絞り構造部分の先の位置に外部から空気を吸引する部分を設け、その空気吸引部分に設けた通孔により外部から空気を吸引して管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水を製造する活性水製造装置であるから、管路内に外部から空気を吸引して、管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水を製造することが出来る効果がある。また、本発明は、管路内の適宜位置に設けたノズルなどの

絞り構造部分で噴流を流出させ、その絞り構造部分の先の位置に設けた外部から空気を吸引する空気吸引部分により吸引した空気を混合するため、管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水にして活性化し得る水の活性化方法であるから、ノズルなどの絞り構造部分で噴流を流出させ、その絞り構造部分の先の位置に設けた外部から空気を吸引する空気吸引部分により吸引した空気を混合するため、管路内の水と外部から吸引した空気とを混合させて、空気を水によく混合させることにより溶存酸素を多く含んだ水にして活性化させ得る効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の活性水製造装置の実施例の一つの曲管とベンチュリー管とからなる二部材による本発明の活性水製造装置の使用状態の縦断面図である。

【図 2】図 1 に示した活性水製造装置とは別の構成であって、本発明の活性水製造装置の実施例の一つの曲管と空気と水の混合のための筒体とベンチュリー管とからなる三部材による本発明の活性水製造装置の使用状態の縦断面図である。

【図 3】図 1、図 2 に示した活性水製造装置とは別の構成であって、本発明の活性水製造装置の実施例の一つの曲管と空気と水の混合のための筒体とベンチュリー管とからなる三部材の中のベンチュリー管の両側に丁字管を結合させバイパス路で丁字管同士を結合した本発明の活性水製造装置の使用状態の縦断面図である。

【図 4】図 1、図 2、図 3 に示した活性水製造装置とは

別の構成であって、本発明の活性水製造装置の実施例の一つの空気と水の混合のための筒体とベンチュリー管と曲管とからなる三部材の中のベンチュリー管の両側に丁字管を結合させバイパス路で丁字管同士を結合し、分流通管を使用して、その分流通管の二つの流出口のそれぞれに曲管を結合した本発明の活性水製造装置の使用状態の縦断面図である。

【図 5】本発明の活性水製造装置の実施例の一つの図 2 に示した活性水製造装置の構成部材の個々の部材を離した状態で示した三部材の縦断面図である。

【符号の説明】

- | | |
|--------------------------|--------------------|
| 1 曲管の曲部の先端の開口部 | 2 曲管入口に嵌めたノズル先端開口部 |
| 3 曲管の内部に挿入したノズルの周囲の空気吸引口 | 4 曲管のノズルの周囲の空気吸引口 |
| 5 空気と水の混合のための筒体 | 6 曲管入口に嵌めたノズルのフランジ |
| 7 ベンチュリー管 | 8 ベンチュリー管の空気吸引口 |
| 9 一方の丁字管 | 10 バイパスバルブ |
| 11 他方の丁字管 | 12 バイパスバルブと丁字管の接続管 |
| 13 分流通管 | 14 分流通管の流入口 |
| 15 分流通管の一方の流出口 | 16 分流通管の他方の流出口 |